

2024

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра виноградарства Черкунов
В.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.05 Садоводство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.08.2017 №737, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с принципами и характерными особенностями развития и применения цифровых технологий в профессиональной сфере, ИТ-методами и компьютерными технологиями; приобретение практических навыков работы с программным обеспечением в архитектуре цифровых технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о тенденциях развития цифровых технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;;
- сформировать навыки создания и ведения баз данных;;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области агрономии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

Знать:

УК-4.1/Зн1 методику выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами

Уметь:

УК-4.1/Ум1 выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Владеть:

УК-4.1/Нв1 методикой выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами

УК-4.2 Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

Знать:

УК-4.2/Зн1 основы информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

УК-4.2/Зн2

Уметь:

УК-4.2/Ум1 использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

УК-4.2/Ум2

Владеть:

УК-4.2/Нв1 информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

УК-4.2/Нв2

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Знать:

УК-4.3/Зн1 формы деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Уметь:

УК-4.3/Ум1 вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Владеть:

УК-4.3/Нв1 способностью вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:

- внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;
- уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы;
- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других;
- адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

Знать:

УК-4.4/Зн1 интегративные умения для использования диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения

Уметь:

УК-4.4/Ум1 демонстрировать интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения

Владеть:

УК-4.4/Нв1 способностью интегративного умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения

УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Знать:

УК-4.5/Зн1 основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Уметь:

УК-4.5/Ум1 выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Владеть:

УК-4.5/Нв1 умениями по выполнению перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 7, Заочная форма обучения - 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	108	3	37	1		14	22	71	Зачет
Всего	108	3	37	1		14	22	71	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	108	3	11	1		4	6	97	Зачет Контрольная работа
Всего	108	3	11	1		4	6	97	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

	контактная работа	занятия	занятия	ая работа	езультаты тестовые с звоения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	36		4	8	24	УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4
Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	20		2	4	14	
Тема 1.2. Характеристика цифровых технологий.	16		2	4	10	
Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК	32		6	6	20	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4
Тема 2.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	16		4	2	10	
Тема 2.2. Направления цифровой трансформации АПК.	16		2	4	10	
Раздел 3. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.	39		4	8	27	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.5
Тема 3.1. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.	19		2	4	13	
Тема 3.2. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.	20		2	4	14	
Раздел 4. Зачет	1	1				УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 4.1. Сдача зачета	1	1				
Итого	108	1	14	22	71	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы

	Всё	Вн	Лег	Пр	Сам	Пл	обу	рез.	про
Раздел 1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	36		2	2	32	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4	
Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	20		2	2	16				
Тема 1.2. Характеристика цифровых технологий.	16				16				
Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК	34			2	32	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4
Тема 2.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	18			2	16				
Тема 2.2. Направления цифровой трансформации АПК.	16				16				
Раздел 3. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.	37		2	2	33	УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.5
Тема 3.1. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.	20		2	2	16				
Тема 3.2. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.	17				17				
Раздел 4. Зачет	1	1				УК-4.1	УК-4.2	УК-4.3	УК-4.4
Тема 4.1. Сдача зачета	1	1				УК-4.4	УК-4.5		
Итого	108	1	4	6	97				

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных

задач.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 32ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. Цифровая трансформация современных предприятий.

Тема 1.2. Характеристика цифровых техно логий.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 16ч.)

Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.

Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК

(Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 32ч.)

Тема 2.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач.

Тема 2.2. Направления цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 16ч.)

Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.

Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Раздел 3. Применение цифровых технологий для производства продукции садо-

водства.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 33ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 27ч.)

Тема 3.1. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Цифровые технологии управления агропромышленными предприятиями, перерабатывающими садоводческую продукцию

Тема 3.2. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 17ч.)

Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий в АПК. Оценка функциональной и социальной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК: характеристика, основные показатели, методика расчета.

Раздел 4. Зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Сдача зачета

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Подготовка и сдача зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных

задач.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:

а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;

б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;

в) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

а) Подготовка кадров.

б) Нормативное регулирование.

в) Цифровая инфраструктура.

3. Что является целью проекта Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство»:

- a) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для сельского хозяйства, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств;
- b) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для агропромышленного комплекса, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств;
- c) цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 г.

Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Цифровое сельское хозяйство – это:

- a) сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства;
- b) система технологической подготовки сельскохозяйственного производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, проверки и моделирования процессов производства;
- c) сельское хозяйство, основанное на применении информационных технологий и информационных сервисов.

2. Цифровые технологии представляют собой:

- a) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;
- b) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;
- c) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

3. Большие данные представляют собой:

- a) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;
- b) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;
- c) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштаби-

руемыми программными инструментами.

Раздел 3. Применение цифровых технологий для производства продукции садоводства.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Искусственный интеллект – это:
 - a) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;
 - b) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;
 - c) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.
2. Технологии распределенного реестра представляют собой:
 - a) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;
 - b) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;
 - c) цифровой реестр общего пользования.
3. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:
 - a) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;
 - b) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;
 - c) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

Раздел 4. Зачет

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5

Вопросы/Задания:

1. Что понимают под понятием «агроскаутинг»?

Дать описание подробное

2. Характеристика понятия «информационные технологии».
3. Характеристика понятия «информационные системы».
4. Характеристика понятия «цифровая экономика».
5. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
6. Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ»
7. Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
8. Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство».
9. Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
10. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
11. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
12. Системы поддержки принятия решений (СППР).
13. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК.
14. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК.
15. Распространение цифровых технологий в мире.

Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5

Вопросы/Задания:

1. Характеристика понятия «информационные системы».
2. Характеристика понятия «цифровая экономика».
3. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
4. Цифровая трансформация современных предприятий.
5. Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство».
6. Основные направления проекта «Цифровое сельское хозяйство».

7. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
8. Характерные особенности проекта «Цифровое сельское хозяйство».
9. Компоненты робототехники (промышленные роботы).
10. Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
11. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
12. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК.
13. Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК.
14. Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК.
15. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК.

Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5

Вопросы/Задания:

1. Технологии распределенного реестра представляют собой:
 - a) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;
 - b) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;
 - c) цифровой реестр общего пользования.
2. Технологии виртуальной реальности – это:
 - a) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;
 - b) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;
 - c) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

3. Технологии беспроводной связи представляют собой:

- a) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;
- b) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;
- c) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.

4. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

- a) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;
- b) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;
- c) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

5. Новые производственные технологии – это:

- a) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;
- b) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;
- c) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Труфляк Е. В. Точное земледелие: учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. - 978-5-8114-7060-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/154398.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Труфляк Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 172 с. - 978-5-507-45758-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/282665.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ТРУФЛЯК Е. В. Точное земледелие: учеб. пособие / ТРУФЛЯК Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 163 с. - 978-5-907346-33-8. - Текст: непосредственный.

4. ТРУФЛЯК Е. В. Параметры и режимы работы универсальной гидросеялки для посева овощных культур: монография / ТРУФЛЯК Е. В., Скоробогаченко И. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 113 с. - 978-5-907516-86-1. - Текст: непосредственный.

5. Точное сельское хозяйство: учебник для вузов / Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Тенев А. А. [и др.] - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 512 с. - 978-5-507-49080-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/370976.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ТРУФЛЯК Е. В. Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита: учеб. пособие / ТРУФЛЯК Е. В., Сапрыкин В. Ю., Дайбова Л. А.. - Краснодар: , 2014. - 226 с. - 978-5-94672-734-1. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
3. <https://www.studentlibrary.ru> - <https://www.studentlibrary.ru>
4. <http://znaniium.com/> - Электронно-библиотечная система Znaniium.com
5. <https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система Лань
6. <http://www.cnshb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
7. <http://нэб.рф> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
9. <http://www.fermer.ru/> - ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал
10. <http://www.agroportal.ru> - АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс

537гл

КАБЕЛЬ - 1 шт.

Компьютер персональный АРМ ИТР Business - 1 шт.

Мышь Defender Standard MB-580 1000dpi USB - 7 шт.

ОГНЕТУШИТЕЛЬ ОУ-5 - 2 шт.

проектор BenQ MW516 DLP 2800 ANSI WXGA10000:1 - 1 шт.

сервер P4 3.2/2x1024/200Gb/DWD-RW/17 - 1 шт.

сплит-система General - 1 шт.

стол компьют.Гранд - 23 шт.

столик проекц.передвижной - 1 шт.

стул РС-00М - 1 шт.
УДЛИНИТЕЛЬЕЛЬ - 1 шт.
фильтр сетевой - 1 шт.
шкаф для книг - 1 шт.
экран наст. Screen Media - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастичную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние

темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)